

建筑暖通空调标准化节能技术相关探讨

叶 林

浙江大润机电设备有限公司 浙江 杭州 310000

【摘 要】随着全球经济的快速发展和城市化进程的加速，建筑行业在人们的日常生活中扮演着极为重要的角色。然而，建筑的大规模发展也带来了能源消耗和环境污染等一系列问题。特别是在暖通空调系统中，由于能源的大量消耗和排放的温室气体，成为建筑能耗的主要来源之一。本文旨在对建筑暖通空调标准化节能技术进行深入探讨，希望可以为建筑行业的可持续发展作出贡献，推动建筑暖通空调标准化节能技术的发展和应用。

【关键词】建筑暖通空调；标准化；节能技术

引言

在现代建筑建设工程中，对暖通空调系统进行合理的设计，能够对居住环境有效改善，例如，当屋内的空气较为干燥的时候，可以通过空调进行湿度和温度的调节。尤其是智能化技术时代，空调系统还带有除菌、杀菌功效，但是，暖通空调的使用会耗费一定的能源，导致环境的污染，从而影响到建筑业的绿色健康发展。所以，合理应用标准化节能技术，既能使暖通空调系统得到最大程度的优化，又能对能耗进行有效的控制，提高能量的利用率。所以，在暖通空调项目中，必须加大对标准化节能技术的运用力度。

1. 暖通空调系统概述

暖通空调系统的作用是对建筑物内的空气进行调节，使建筑物内的供暖和通风达到一个良好的状态。2022年3月1日，归口于全国暖通空调及净化设备标准化技术委员会的推荐性国家标准 GB/T 40390-2021《独立新风空调设备评价要求》正式实施。根据《独立新风空调设备评价要求》，独立新风空调设备主要由新风净化设备、能量回收设备、新风处理冷源设备、末端设备组成，主要部件应使用安全、无害、无异味、不造成二次污染的材料制作，并应坚固耐用。

2. 建筑暖通空调常用的标准化节能技术

2.1. 除湿空调

南北方差异导致空调系统也具有不同的功效，在南方地区，天气湿润，且有回南天，屋内的空气潮湿，对人体具有不良的影响。南方的空调系统通常需要带有除湿效果，其耗能较大。在除湿空调中，其能耗要比常规的制冷系统低得多，仅用废热、太阳能等低质量的能量就可以驱动，从而大大减少了空调能量的消耗量。另外，由于只使用空气和水作为介质，因此不会产生任何的污染。除湿空调器中的干燥器还能吸收空气中的污染物质，保持房间内的湿度的前提下，将这些污染物质除去，有

效地提高了房间内的空气质量。按照干燥剂的种类，除湿空调器可分为液态和固态两种；按照除湿的方法，还可以分为干燥剂除湿、冷凝除湿、膜除湿和加压除湿。

2.2. 太阳能技术

太阳能在各行各业都应用广泛，尤其是在暖通空调使用中，合理应用该项技术有利于减少能耗，提高能源的利用率。特别是在进行暖通空调工程的施工计划和设计时，要充分结合当地的天气条件，利用相关的技术，把太阳能转化为热能热水设备和暖通设备所需要的能源，既能提高节能效率，减少暖通运行成本。在当前的技术发展下，太阳能技术的拓展应用还有待研究，尤其是在暖通空调系统中，还有更大的发展空间。太阳能技术的创新发展，既能让整个系统达到对空气处理和调节的要求，又能达到节能的要求。

2.3. 水源热泵技术

水源热泵技术是指将建筑物内的热量转换成水，在冬天，能源的转换能够为建筑提供恒定而舒适的温度。水源热泵技术也是可再生的技术，在暖通空调标准化节能技术中的应用能够满足建筑节能减排的需求，也能够起到暖通低成本，高效率的运行效果，因此在建筑暖通空调系统中得到了广泛的应用。在冬天，源热泵系统可供使用的水温为12~22℃，比冬天的室外气温要高得多。随着热泵循环汽化温度的升高，系统的能量效率也随之提高。与电供暖比较，在暖通空调项目中，采用水源热泵技术，可以降低70%的能耗。此外，水源热泵系统具有较高的水质稳定性，尤其是地下水的利用，能够节约一定的水能源。所以，在冬季，水源热泵系统不会出现冰冻现象，而是能够稳定、可靠地工作。另外，采用水源热泵技术对环境无污染。北京奥运村采用的是一种不需要锅炉、不需要冷却塔的水力热泵，能耗只有普通电炉的25%左右。

2.4. 自然风能

天然风力发电是一种可持续发展的新能源，利用天

然风力发电对暖通空调系统进行制冷是一项十分重要的技术。在外风中的总热和总温都比室内低的情况下,在供冷期间,依托于外界的自然风能,就能够满足其客户的使用需求。根据季度的温度变化,像是通风蓄冷,或者是新风直接供冷等,比传统空调系统具有明显的优势。自然的风能,不需要耗费其他的电能,就满足建筑的使用需求。

3.建筑暖通空调工程标准化节能技术提升措施

3.1.设计优化

设计优化是建筑暖通空调工程标准化节能技术提升的重要方面之一。在建筑设计过程中,通过优化建筑结构、建筑朝向和建筑围护结构等方面来减少能耗,提高供暖和制冷效果。首先,选择合适的建筑结构,如采用轻型结构、保温隔热材料等,减少建筑体积和墙体厚度,降低热量传输损失。其次,合理设计建筑朝向,利用自然光照和日照,减少对人工照明和采暖设备的需求。例如,优化建筑朝南的朝向,利用太阳能进行采暖和照明,降低能耗。另外,建筑围护结构也起到重要作用。采用节能建筑外墙材料,如隔热砖、保温板、外墙外保温系统等,有效降低建筑外墙传热损失。双层玻璃则可以提高建筑的保温性能和隔音性能,减少能量流失。设计优化还包括合理配置采光和通风系统。例如,在建筑内部设置天窗或利用透明材料,增加自然光照,减少人工照明的使用。同时,设计合理的通风系统,通过自然通风或机械通风,提供新鲜空气,减少人工制冷和加热的能耗。综上所述,通过优化建筑结构、建筑朝向和建筑围护结构等方面的设计,选择节能建筑材料和设备,可以有效降低建筑能耗,提高供暖和制冷效果,实现建筑暖通空调工程的节能目标。

3.2.节能改造

在能源短缺和环境保护的背景下,节能改造老旧建筑是提高能源利用效率的重要措施。为此,进行能耗评估是第一步,以了解建筑能耗情况并确定改造方向。在

暖通空调系统方面进行改造是节能改造的核心。首先,改进管道和设备绝缘,降低能量传输损失。使用高效绝缘材料覆盖管道和设备,减少能源的浪费,提高供暖和制冷效果。其次,替换老旧设备为高效设备。选择具有较高能效比的暖通空调设备,如高效燃烧锅炉、高效空调机组等,降低能耗。同时,还可以采用变频技术,根据实际需求调整设备运行速度和负荷,进一步节能。另外,增加节能控制设备也是重要的改造措施。通过安装智能温控系统、定时控制装置等,可以根据实际需要自动调节供暖和制冷设备的运行时间和温度,避免能源的不必要消耗。除了暖通空调系统的改造,还可以在照明和水暖方面做进一步的改进。例如,替换老旧的照明设备为LED灯具,采用节水设备和循环供热系统,减少能源消耗和资源浪费。

4.结束语

总之,在各种节能、减排的政策下,人们对能源和环境的认识都在提高。目前,绿色环保已成了一种潮流,而在能耗中所占比重较大的建筑行业,更应将绿色环保的概念融入到建筑规划之中,特别是在暖通空调项目中。要注重标准化节能技术的应用,相关设计人员、技术人员以及施工人员都要遵守一定的原则,并结合项目的实际需要,对标准化节能技术进行科学、合理的选择,达到节能、环保的目的,促进建筑暖通工程的可持续发展。

【参考文献】

- [1]高胜明,郭长保.暖通空调节能技术在建筑工程中的应用[J].门窗,2019(10):18.
- [2]王丽慧,张继华,张雨蒙.暖通空调工程节能技术的发展与应用[J].中国水运(下半月),2020,20(03):125-127.
- [3]崔冰冰.暖通空调工程管理和暖通节能技术分析[J].工程建设与设计,2020(18):58-59.
- [4]康清静.浅谈暖通空调节能技术在建筑工程中的应用[J].江西建材,2021(08):253-254.